



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0080276  
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 16일  
Date of Application DEC 16, 2002

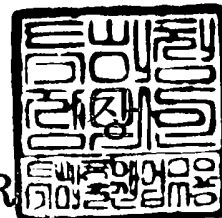
출원인 : 기아자동차주식회사  
Applicant(s) KIA MOTORS CORPORATION



2003 년 02 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	2002. 12. 16
【발명의 명칭】	커튼에어백 장치
【발명의 영문명칭】	Curtain Airbag Device
【출원인】	
【명칭】	기아자동차 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000318-1
【대리인】	
【성명】	서만규
【대리인코드】	9-1998-000260-4
【포괄위임등록번호】	1999-051134-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	류승수
【성명의 영문표기】	RYU, Seung S00
【주민등록번호】	690119-1067315
【우편번호】	435-010
【주소】	경기도 군포시 당동 873 쌍용아파트 103-401
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 서만규 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 커튼에어백 장치에 관한 것으로, 커튼에어백이 내장되어 있으며 상기 커튼에어백이 전개되는 방향으로 일단부가 절개된 몸체부와, 몸체부의 일측 가장자리부로부터 연장되어 있으며 관통공 및 절개부가 형성된 가요성이 있는 적어도 하나 이상의 결합단부를 갖는 커튼에어백 백플레이트와; 일측면에 형성된 복수 개의 탈착지지부와, 탈착지지부에 각기 대응되어 일단부가 고정되고 타단부는 각기 대응된 절개부를 관통하여 프론트 필라패널에 탈착가능하도록 결합되는 복수 개의 결합핀과, 양단부에 형성된 관통공에 인접된 일측면에 각기 대응되어 돌출형성된 체결지지부를 갖는 프론트 필라트림과; 일측면에 나사체결공이 형성되어 있으며 타측면이 개방된 중공구조의 몸체부와, 몸체부의 일측 가장자리부로부터 연장된 단부에 체결공이 형성된 체결단부를 갖는 복수 개의 마운팅지지부재과; 각기 대응된 체결공을 관통하여 체결지지부에 체결된 복수 개의 제1 체결볼트와, 각기 대응된 관통공, 나사체결공 및 관통공을 순차적으로 관통하여 프론트 필라패널의 대응부분에 체결되는 복수 개의 제2체결볼트를 갖는 체결수단을 포함하여 구성됨으로써, 커튼에어백의 전개시 프론트 필라트림의 이탈을 방지하는 동시에 커튼에어백의 전개에 따른 원활한 공간확보를 제공할 수 있는 특징이 있다.

**【대표도】**

도 5

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

커튼에어백 장치 {Curtain Airbag Device}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 커튼에어백 장치가 프론트 필라패널에 조립된 상태를 나타내는 사시도.

도 2는 도 1의 분해사시도.

도 3은 도 1의 III-III선을 따라 자른 단면도.

도 4는 도 1의 IV-IV선을 따라 자른 단면도.

도 5는 커튼에어백이 전개된 상태를 나타내는 단면도.

<< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >>

10 : 커튼에어백 백플레이트 12 : 몸체부

14 : 결합단부 14a : 관통공

14b : 절개부

20 : 프론트 필라트림 22 : 탈착지지부

24 : 결합편 26 : 관통공

28 : 체결지지부

30 : 마운팅지지부재 32 : 몸체부

32a : 나사체결공 34 : 체결단부

34a : 체결공

40 : 체결수단    42, 44 : 체결볼트

50 : 보강재    52 : 몸체부

54 : 걸림단부

60 : 마개부    62 : 걸림단부

100 : 프론트 필라페널    A : 커튼에어백

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<21>    본 발명은 커튼에어백 장치에 관한 것이다.

<22>    특히, 본 발명은 프론트 필라트림을 커튼에어백이 내장된 가요성이 있는 백플레이트에 단순한 구조를 갖는 스크류와 같은 고정수단을 이용하여 취부함으로써, 커튼에어백의 전개시 프론트 필라트림의 이탈을 방지하는 동시에 커튼에어백의 전개에 따른 원활한 공간확보를 제공할 수 있는 커튼에어백 장치에 관한 것이다.

<23>    에어백은 70년대부터 연구가 시작돼 86년 메르세데스 벤츠의 양산차에 처음 장착되었으며, 미 연방 고속도로 교통안전국(NHTSA)이 모든 자동차에 에어백 장착을 의무화하면서 급속도로 대중화, 세계화되기 시작되었다. 국산차의 경우 에어백을 본격적으로 장착하기 시작한 시기는 1990년초 부터이다.

<24>    에어백은 자동차가 충돌했을 때 충격감지센서가 에어백안의 무해성 고체화합물을 연소시켜 질소가스를 발생하여 작동하며, 충전가스가 0.02 내지 0.05초만에 에어백을 부

풀려 팽창해 충격을 흡수하여 운전자나 승객과 자동차 구조물간의 2차 충돌을 막는 기능을 한다. 따라서, 차량이 전파(全破)된 경우에도 탑승객이 무사하거나 운전자나 승객의 머리와 가슴부위를 특별히 에어백이 감싸주기 때문에 목숨을 건지는 확률이 매우 높다.

<25> 이와 같이 차량의 사고중 측면 사고시 인명 피해는 매우 높으며, 미국의 교통사고 통계를 살펴보면 자동차 측면충돌에 의한 연간 사망자가 전체 사망자의 30%에 달하고 있음을 알 수 있다. 이에 따라 벤츠 자동차는 최근 사이드 에어백에다 자동차 사이드 지붕선에 커튼에어백을 장착한 모델을 선보이고 있다.

<26> 그리고, 이와 같은 커튼에어백은 국내에서는 2001년 중반 에쿠스 차량에 처음 장착되었으며, 현재 전복 사고가 잦은 SUV 차량에 적극적으로 추천되고 있다.

<27> 그러나, 커튼에어백은 필라트림의 구조상 결합에 의해 운전석 내지 조수석에 대응되는 윈도우를 커버할 수 없어 승객의 생명을 완벽히 보호할 수 없음은 물론, 프론트 필라트림이 페스너(fastener)와 스크류에 의해 고정되기 때문에 커튼에어백의 전개시 프론트 필라트림이 이탈되어 승객에게 큰 상해를 주거나 커튼에어백 자체가 전개되지 않는 문제점이 있었다.

<28> 이러한 문제점을 해소하기 위하여 제안된 관련기술들로서 미국 특허공보 6,402,188 B1, 유럽 특허공개공보 EP 0 873 916 A1 및 독일 특허공개공보 DE 198 38 069 A1 등이 개시되어 있다. 이러한 관련기술은 커튼에어백 전개시 백 전개 경로의 공간을 확보하기 위하여 프론트 필라트림에 노치(notch) 형상을 형성하고 프론트 필라트림이 벌어지거나 별도의 후크(hook)를 프론트 필라패널에 패지(卦持)하여 프론트 필라트림이 프론트 필라패널로부터 완전 이탈되지 않도록 구성되어 있다.

<29> 그러나, 이러한 관련기술은 프론트 필라트림에 노치를 형성할 경우 표면에 노치부의 두께가 얇아져 별도의 표피재의 추가 구성이 요구되기 때문에 제조 단가의 상승된다. 또한, 후크 구조를 추가하는 경우에는 프론트 필라트림의 고정을 위하여 스트랩(strap)이나 특수 클립을 사용하게 되어 구성이 매우 복잡하고 조립성이 저하되는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<30> 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 창출된 본 발명의 목적은, 커튼에어백 전개시 프론트 필라트림의 이탈을 방지하여 탑승객의 안전을 도모할 수 있는 커튼에어백 장치를 제공함에 있다.

<31> 또한, 본 발명의 다른 목적은 프론트 필라트림을 커튼에어백이 내장된 가요성이 있는 백플레이트에 단순한 구조를 갖는 스크류와 같은 고정수단을 이용하여 취부함으로써, 커튼에어백의 전개에 따른 원활한 공간확보를 제공할 수 있는 커튼에어백 장치를 제공함에 있다.

<32> 이러한 본 발명의 목적은, 커튼에어백이 내장되어 있으며 커튼에어백이 전개되는 방향으로 일단부가 절개된 몸체부와, 몸체부의 일측 가장자리부로부터 연장되어 있으며 관통공 및 절개부가 형성된 가요성이 있는 적어도 하나 이상의 결합단부를 갖는 커튼에어백 백플레이트와; 일측면에 형성된 복수 개의 탈착지지부와, 탈착지지부에 각기 대응되어 일단부가 고정되고 타단부는 각기 대응된 절개부를 관통하여 프론트 필라패널에 탈착가능하도록 결합되는 복수 개의 결합편과, 양단부에 형성된 관통공에 인접된 일측면에 각기 대응되어 돌출형성된 체결지지부를 갖는 프론트 필라트림과; 일측면에 나사체결공이 형성되어 있으며 타측면이 개방된 중공구조의 몸체부와, 몸체부의 일측 가장자리부

로부터 연장된 단부에 체결공이 형성된 체결단부를 갖는 복수 개의 마운팅지지부재과;  
 각기 대응된 체결공을 관통하여 체결지지부에 체결된 복수 개의 제1체결볼트와, 각기 대  
 응된 관통공, 나사체결공 및 관통공을 순차적으로 관통하여 프론트 필라패널의 대응부분  
 에 체결되는 복수 개의 제2체결볼트를 갖는 체결수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로  
 하는 커튼에어백 장치에 의해 달성될 수 있다.

<33> 본 발명의 커튼에어백 백플레이트의 단면 형상은 마름모 형상으로써, 몸체부의 절  
 개부가 형성된 일면의 길이가 대향면의 길이보다 짧은 것이 바람직하다.

<34> 본 발명의 커튼에어백 백플레이트의 관통공 강성을 보강하도록 각기 대응된 관통공  
 에 금속 재질의 보강재를 제공하는 것이 바람직하며, 보강재는 관통공의 내측면에 밀착  
 되도록 삽입된 중공구조의 몸체부와, 몸체부의 적어도 일측 외주부가 관통공의 내경보다  
 적어도 더 큰 외경을 갖도록 각기 대응된 결합단부의 표면에 위치되도록 형성된 걸림단  
 부를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

<35> 본 발명의 마운팅지지부재는 체결단부가 제1체결볼트에 의해 체결지지부에 체결되  
 고, 몸체부의 중심은 관통공의 중심과 동일 선상에 위치하도록 배치되는 것이 바람직하  
 다.

<36> 본 발명의 프론트 필라트림의 관통공을 개폐가능하도록 마운팅지지부재가 배치된  
 프론트 필라트림의 대향 방향으로부터 삽입된 마개부를 더 포함하되, 마개부는 관통공을  
 관통하여 프론트 필라트림의 일측면에 구속되도록 일측면에 다수의 걸림단부가 형성되어  
 구성되는 것이 바람직하다.



## 【발명의 구성 및 작용】

- <37> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구성을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <38> 도 1은 본 발명에 의한 커튼에어백 장치가 프론트 필라패널에 조립된 상태를 나타내는 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해사시도이다. 그리고, 도 3은 마운팅지지부재(30) 그리고, 도 4는 탈착지지부(20)의 결합편(24)을 따라 자른 단면도이다.
- <39> 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 커튼에어백 장치는 커튼에어백(A)을 내장한 커튼에어백 백플레이트(10)가 프론트 필라트림(20)과 조립된 상태에서 차량의 측면 샤시부의 프론트 필라패널(100)에 장착된다.
- <40> 커튼에어백 백플레이트(10)는 커튼에어백(A)을 내장할 수 있도록 중공구조를 갖도록 몸체부(12)가 형성되어 있으며, 커튼에어백(A)이 전개되는 방향에 대응된 몸체부(12)의 일측 단부가 길이방향으로 절개되어 있다. 몸체부(12)의 단면형상은 마름모 형상으로써, 절개된 부분의 면길이가 이에 대향된 면의 길이보다 짧도록 형성되어 있다.
- <41> 몸체부(12)의 일측면 가장자리부에는 적어도 하나 이상의 결합단부(14)가 일체로 형성되어 있다. 결합단부(14)는 후술되는 체결수단(40)의 제2나사(44)와 마운팅지지부재(30)가 각기 대응하여 관통되는 관통공(14a)과 절개부(14b)가 적어도 하나 이상 형성되어 있다. 여기서, 결합단부(14)는 가요성이 있는 합성 수지재질이 바람직하며, 그 이유는 커튼에어백(A)의 전개시 원활한 공간확보를 위한 것이다(도 5 참조).
- <42> 프론트 필라트림(20)은 일측면에 전술된 절개부(14b)에 대응된 탈착지지부(22)가 형성되어 있으며, 이 탈착지지부(22)에 상부에는 프론트 필라패널(100)에 탈착가능하도록 결합되는 결합편(24)이 조립되어 있다.

- <43> 그리고, 프론트 필라트림(20)의 양단부에는 관통공(26)과 이 관통공 (26)에 인접된 위치에 각기 대응하여 돌출형성된 체결지지부(28)가 제공되어 있다. 여기서, 체결지지부(28)는 중심부분에 후술되는 체결수단(40)의 제1체결볼트(42)가 체결되도록 나사홈이 형성되는 것이 바람직하다.
- <44> 마운팅지지부재(30)는 일측면에 나사체결공(32a)이 형성되어 있으며 대향된 타측면이 개방된 중공구조의 몸체부(32)가 형성되어 있다. 그리고, 몸체부(32)의 일측 가장자리로부터 연장된 체결단부(34)에는 후술되는 체결수단(40)의 제1체결볼트(42)에 대응되는 체결공(34a)이 형성되어 있다.
- <45> 체결수단(40)은 각기 대응된 체결공(34a)을 관통하여 체결지지부(28)에 체결되는 복수 개의 제1체결볼트(42)와, 각기 대응된 관통공(26), 나사체결공(32a) 및 관통공(14a)을 순차적으로 관통하여 프론트 필라패널(100)의 대응부분에 체결되는 복수 개의 제2체결볼트(44)로 구성되어 있다. 도 3 및 도 4를 참조하면, 마운팅지지부재(30)의 몸체부(32)에 형성된 나사체결공(32a)과 프론트 필라트림(20)의 관통공(26)의 중심은 동일 선상에 위치되는 것이 바람직하다.
- <46> 여기서, 도 2에는 프론트 필라트림(20)의 관통공(26)을 개폐가능하도록 제공된 마감부(60)가 도시되어 있지 않다(도 1 참조). 마감부(60)는 관통공(26)에 대응하여 개폐가능하도록 결합되는 일측면으로부터 다수의 걸림단부(62)가 형성되어 있다(도 3 내지 도 5 참조).
- <47> 본 발명의 커튼에어백 장치의 조립 방법의 일실시예를 설명하면 다음과 같다.

- <48> 우선, 마운팅지지부재(30)의 체결단부(34)에 형성된 체결공(34a)과 프론트 필라트림(20)의 일측면에 형성된 탈착지지부(22)를 각기 정렬하여 제1체결볼트(42)를 이용하여 마운팅지지부재(30)를 프론트 필라트림(20)에 각기 체결한다.
- <49> 그런 다음, 프론트 필라트림(20)의 결합편(24)을 프론트 필라패널(100)의 대응 부분(홈 또는 관통공)과 정렬한 후 손바닥 등으로 툭툭 쳐서 결합편(24)이 대응 부분에 삽입되어 고정되도록 한다.
- <50> 이후, 제2체결볼트(44)를 프론트 필라트림(20)의 마운팅지지부재(22) 등이 형성된 일측면의 대향면 방향으로부터 관통공(26)을 관통하여 마운팅지지부재(30)의 몸체부(32)에 형성된 나사체결공(32a) 및 프론트 필라패널(100)의 대응 부분에 체결하고, 마지막으로 마감부(60)를 조립한다.
- <51> 도 5는 커튼에어백(A)이 전개된 상태를 나타내는 도면으로, 커튼에어백 백플레이트(10)의 결합단부(14)가 커튼에어백(A)에 대응하여 후퇴하거나 찌그러들어(탄성 변형) 커튼에어백(A)의 전개에 따른 원활한 공간확보를 제공하고 있다. 여기서, 결합단부(14)는 가요성이 있기 때문에 원상태로 복귀된다.
- <52> 그리고, 결합단부(14)는 가요성이 있고 강성이 양호하지 못하기 때문에 이를 개선하기 위해서 금속 재질의 보강재(60)가 결합단부(14)의 관통공(14a)에 제공되어 있다. 보강재(60)는 관통공(14a)의 내측면에 삽입된 중공 구조의 몸체부(62)와 몸체부(52)의 적어도 일단부의 외주부가 관통공(14a)의 내정보다 적어도 큰 외경을 갖도록 결합단부(14)의 각기 대응된 표면에 위치되도록 형성된 걸림단부(54)로 구성되어 있다. 따라서, 보강재(60)는 결합단부(14)의 관통공(14a)으로부터 이탈되지 않는다.

<53>       이상에서 설명된 본 발명은 일실시예에 한정되어 설명되었지만, 이에 한정되지 않고 본 발명이 속하는 분야의 통상적인 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있는 정도의 변형은 본 발명의 기술적 사상에 속하는 것임은 자명하다.

**【발명의 효과】**

<54>       이상의 구성을 갖는 본 발명은 커튼에어백 전개시 프론트 필라트림의 완전 이탈을 방지하여 승객의 안전을 도모할 수 있는 이점이 있다.

<55>       또한, 본 발명의 구성은 프론트 필라트림을 커튼에어백이 내장된 가요성이 있는 백 플레이트에 단순한 구조를 갖는 스크류와 같은 고정수단을 이용하여 취부함으로써, 커튼에어백의 전개에 따른 원활한 공간확보를 제공할 수 있는 이점(利點)이 있다.

<56>       본 발명의 구성은 별도의 후크 및 스트랩의 적용이 요구되지 않아 조립이 간단하고, 생산 단가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

커튼에어백(A)이 내장되어 있으며 상기 커튼에어백(A)이 전개되는 방향으로 일단부가 절개된 몸체부(12)와, 상기 몸체부(12)의 일측 가장자리부로부터 연장되어 있으며 관통공(14a) 및 절개부(14b)가 형성된 가요성이 있는 적어도 하나 이상의 결합단부(14)를 갖는 커튼에어백 백플레이트(10)와;

일측면에 형성된 복수 개의 탈착지지부(22)와, 상기 탈착지지부(22)에 각기 대응되어 일단부가 고정되고 타단부는 각기 대응된 상기 절개부(14b)를 관통하여 프론트 필라패널(100)에 탈착가능하도록 결합되는 복수 개의 결합핀(24)과, 양단부에 형성된 관통공(26)에 인접된 일측면에 각기 대응되어 돌출형성된 체결지지부 (28)를 갖는 프론트 필라트림(20)과;

일측면에 나사체결공(32a)이 형성되어 있으며 타측면이 개방된 중공구조의 몸체부(32)와, 상기 몸체부(32)의 일측 가장자리부로부터 연장된 단부에 체결공 (34a)이 형성된 체결단부(34)를 갖는 복수 개의 마운팅지지부재(30)과;

각기 대응된 체결공(34a)을 관통하여 상기 체결지지부(28)에 체결된 복수 개의 제1 체결볼트(42)와, 각기 대응된 상기 관통공(26), 나사체결공(32a) 및 관통공(14a)을 순차적으로 관통하여 상기 프론트 필라패널(100)의 대응부분에 체결되는 복수 개의 제2체결볼트(44)를 갖는 체결수단(40)을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 커튼에어백 장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 커튼에어백 백플레이트(10)의 단면 형상은 마름모 형상으로써, 상기 몸체부(12)의 절개부가 형성된 일면의 길이가 대향면의 길이보다 짧은 것을 특징으로 하는 커튼에어백 장치.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서,

상기 관통공(14a)의 강성을 보강하도록 각기 대응된 상기 관통공(14a)에 금속 재질의 보강재(50)를 제공하되,

상기 보강재(50)는 상기 관통공(14a)의 내측면에 밀착되도록 삽입된 중공구조의 몸체부(52)와, 상기 몸체부(52)의 적어도 일측 외주부가 상기 관통공(14a)의 내경보다 적어도 더 큰 외경을 갖도록 각기 대응된 상기 결합단부(14)의 표면에 위치되도록 형성된 걸림단부(54)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 커튼에어백 장치.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서,

상기 마운팅지지부재(30)는 상기 체결단부(34)가 상기 제1체결볼트(42)에 의해 상기 체결지지부(28)에 체결되고, 상기 몸체부(32)의 중심은 상기 관통공(26)의 중심과 동일 선상에 위치하도록 배치된 것을 특징으로 하는 커튼에어백 장치.

**【청구항 5】**

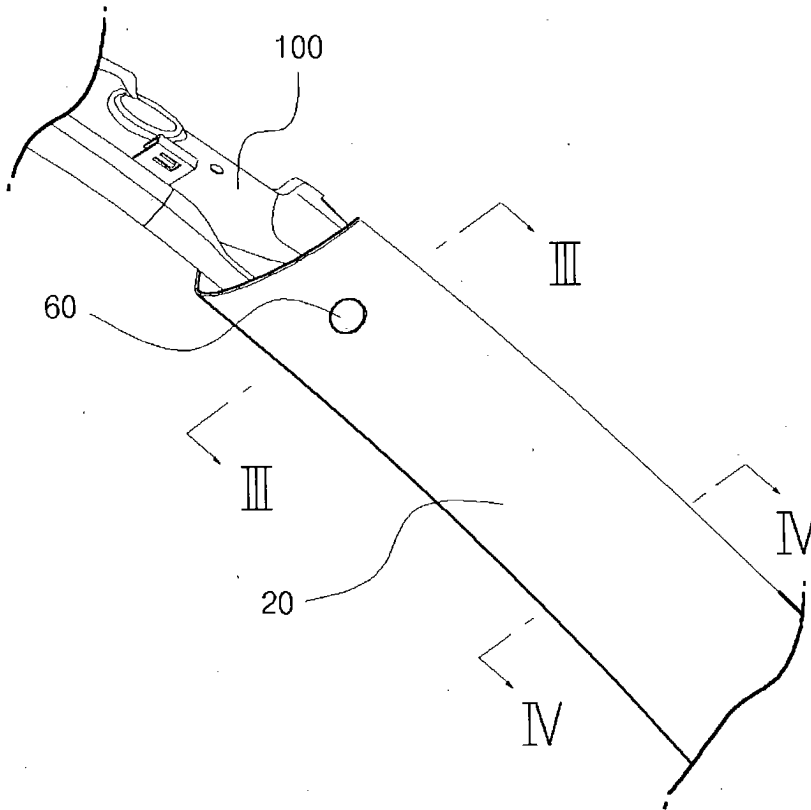
제1항에 있어서,

상기 관통공(26)을 개폐가능하도록 상기 마운팅지지부재(30)가 배치된 상기 프론트 펠라트림(20)의 대향 방향으로부터 삽입된 마개부(60)를 더 포함하되,

상기 마개부(60)는 상기 관통공(26)을 관통하여 상기 프론트 필라트림(20)의 일측면에 구속되도록 일측면에 다수의 걸림단부(62)가 형성된 것을 특징으로 하는 커튼에어백 장치.

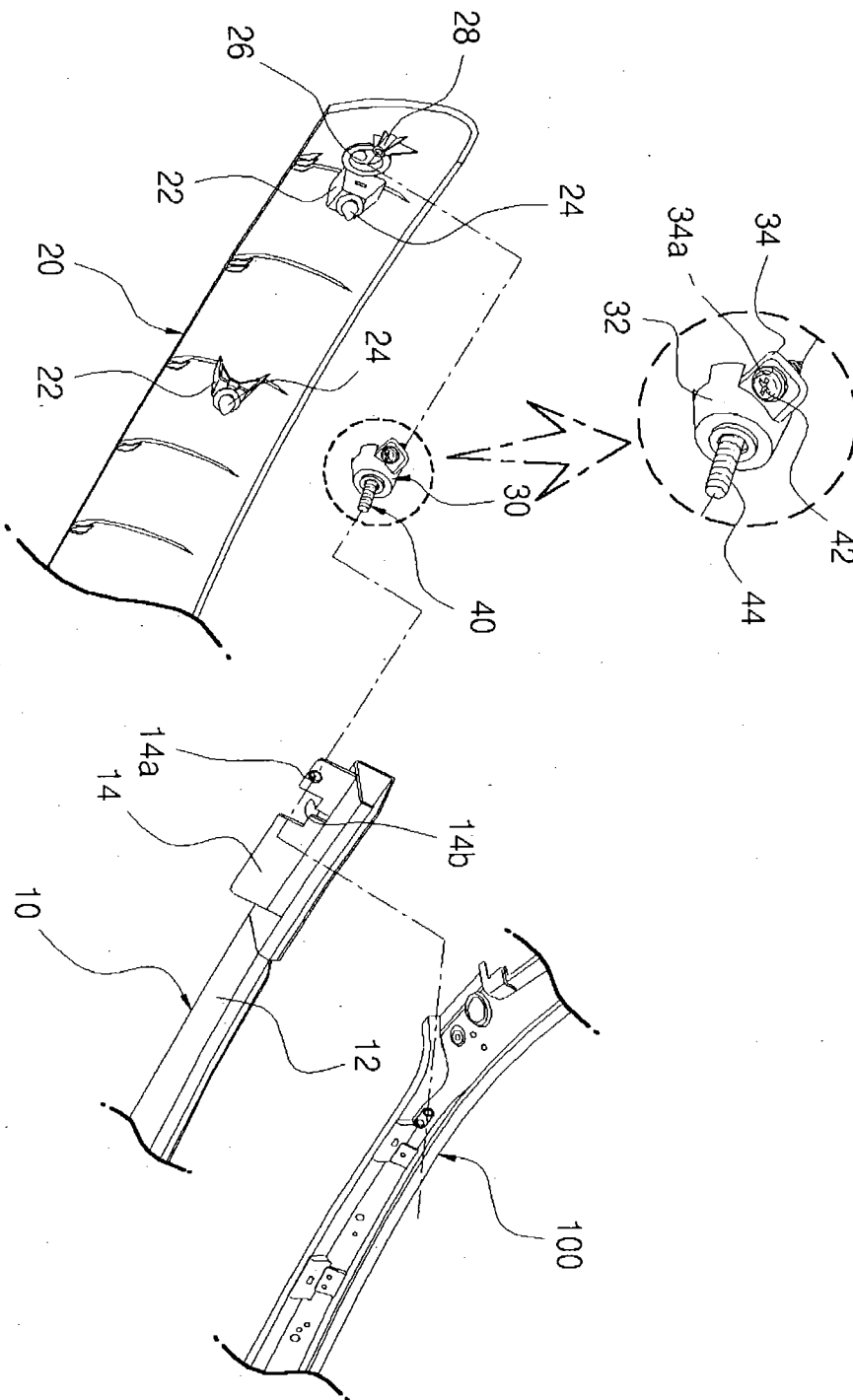
【도면】

【도 1】



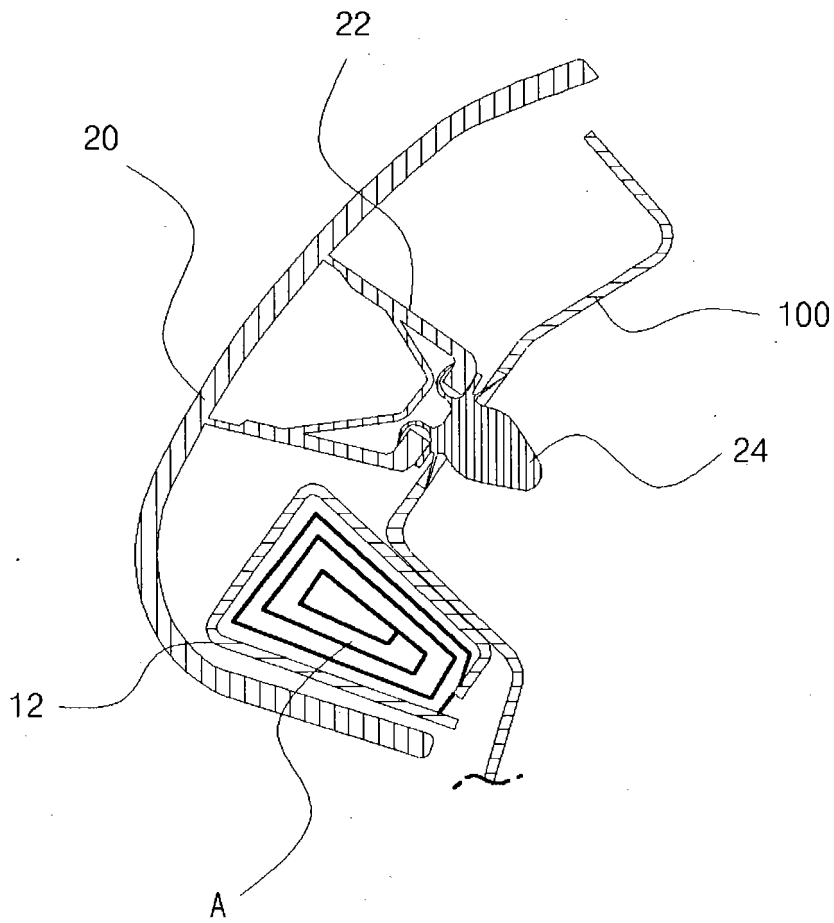


【도 2】





【도 4】



【도 5】

